Ergebnisse einer von Prof. Franz Werner im Sommer 1910 mit Unterstützung aus dem Legate Wedl ausgeführten zoologischen Forschungsreise nach Algerien.

VIII. Hirudineen

von

Ludwig Johansson in Göteborg.

(Mit 1 Tafel und 4 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Juni 1914.)

Unter den mir von Prof. Werner zugesandten Egeln findet sich zwar keiner, der zur Aufstellung einer neuen Art Veranlassung gibt, sie gehören aber alle zu Arten, die noch unvollständig bekannt sind, und die folgende Beschreibung derselben mag daher dazu beitragen können, unsere Kenntnis dieser Arten zu vervollständigen. Die betreffenden Arten sind *Hirudo troctina* Johnson, *Limnatis nilotica* Sav., *Limnatis oligodonta* L. Joh. und *Dina lineata* O. F. Müll. *Limnatis oligodonta* stammt aus dem Sudan, die übrigen sind im Algerien, *Limnatis nilotica* auch in Tripolis gesammelt.

Hirudo troctina Johnson, 1816.

Syn.: *Sanguisuga interrupta* Moq.-Tand., 1826.
S. troctina Moq.-Tand., 1826.
Hirudo interrupta Leuckart, 1863.

Von dieser Art hat Prof. Werner bei El Kreider am 25. Juli 1910 8 Exemplare gesammelt, von welchen das größte im konservierten Zustande eine Länge von 61 *mm* und eine größte Breite von 16 *mm* hat, während der Querdurchmesser seiner hinteren Haftscheibe 8·5 *mm* beträgt.

Betreffs der Färbung weichen die verschiedenen Exemplare voneinander mehr oder weniger ab, in allen anderen Hinsichten ähneln sie einander völlig.

Auf dem Rücken finden sich, wie gewöhnlich bei dieser Art, beiderseits von der Medianlinie je 3 Längsreihen von schwarzen Flecken, die in den fünfringeligen Somiten auf dem 2. Ring und in den übrigen Somiten in dem entsprechenden Teil des Somits liegen. Von diesen 3 Reihen ist bei sämtlichen Exemplaren die mittlere wohlausgebildet und vollständig. Die Flecken sind hier fast kreisrund und erstrecken sich bisweilen ein wenig auch auf den 1. und 3. Ring. Sie sind meistens rot oder rotgelb gesäumt, können aber diesen Saum auch ganz entbehren. Die innere der 3 Reihen fehlt zuweilen ganz im Hinterkörper, während im Vorderkörper die betreffenden Flecken zwar fast immer vorkommen, aber meistens sehr klein sind. Bisweilen sind diese inneren Flecken durch orangefarbige oder rote Flecke vertreten, die in ihrer Mitte einen kleinen schwarzen Punkt besitzen können. Die Flecke der äußeren Reihe, die neben oder zum Teil sogar in dem gelben oder orangefarbigen Marginalband des Körpers liegen, sind sehr verschiedenartig ausgebildet. Bei einigen Exemplaren haben sie dieselbe Form wie die Flecken der mittleren Reihe und sind entweder ebenso groß wie diese oder kleiner und können gelegentlich auch fehlen. Bei anderen sind sie nach vorne und nach hinten verlängert und können derartig miteinander verschmolzen sein, daß sie ein breiteres oder schmäleres, hie und da unterbrochenes Längsband bilden. Die beiden auf der Bauchseite gelegenen schwarzen Lateralbänder sind bald schmäler, bald breiter, oft sind sie durch segmentale Erweiterungen im 2. Ring der Somite mit den lateralen schwarzen Flecken der Rückenseite verbunden. Zwischen den schwarzen Lateralbändern ist die Bauchfläche bei den meisten Exemplaren ganz ungefleckt oder doch nur mit sehr wenigen kleinen schwarzen Flecken versehen, nur bei 2 Exemplaren finden sich größere und zahlreichere solche Flecken.

Neben den Marginalpapillen, die sehr groß sind und verursachen, daß die Körperränder wie gesägt aussehen, finden

sich auf jedem Ring mehrere Papillen, die zwar keine bestimmte Lage zu haben scheinen, jedoch wenigstens auf dem Rücken ziemlich symmetrisch auf den beiden Seitenhälften liegen. Beiderseits von der Medianlinie finden sich auf dem Rücken 4 bis 5 solche mehr hervortretende Papillen, während die Medianlinie selbst keine Papillen zu tragen scheint. Auf der Bauchseite dagegen ist vom 11. Somit an jeder Ring in der Medianlinie oder bisweilen in der Nähe dieser Linie mit einer Papille versehen, wodurch hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung eine kielförmige Leiste hervorgebracht wird, die größtenteils gerade verläuft, bisweilen aber nach rechts oder links etwas ausweicht. Beiderseits von dieser Medianpapille trägt jeder Ring noch 3 bis 4 Papillen.

Betreffs derjenigen Somite, deren Bau bei den *Hirudo*-Arten etwas wechseln kann, mag folgendes mitgeteilt werden: Die beiden Ringe des 3. Somits sind bei 3 Exemplaren auch auf der Bauchseite ganz deutlich voneinander getrennt. Bei sämtlichen Exemplaren ist der 3. Ring des 4. Somits größer als die beiden angrenzenden Ringe und auf der Rückenseite mit einer sehr schmalen und seichten, aber doch ziemlich deutlichen Querfurche versehen und auf ganz dieselbe Weise verhält sich der 3. Ring des 5. Somits. Auch der 1. Ring des 6. Somits besitzt eine solche, aber noch undeutlichere Furche nahe bei seiner vorderen Grenze. Der 4. Ring des 22. Somits und der 1. Ring des 23. Somits sind auf dem Rücken nur sehr undeutlich oder gar nicht gefurcht. Auf der Bauchseite dagegen ist bei sämtlichen Exemplaren letzterer Ring und bei 2 Exemplaren auch ersterer Ring sehr deutlich in 2 Ringe geteilt. Wie gewöhnlich besteht das 24. Somit aus 2 Ringen und das 25. aus 1 Ring, hinter welchem der After folgt. Der 1. Ring des 24. Somits ist bei 2 Exemplaren auf der linken Seite geteilt. Zwischen dem After und der Haftscheibe kann man bisweilen noch einen mehr oder weniger deutlich gesonderten Ring wahrnehmen.

Die Unterseite der Oberlippe ist wie bei den *Limnatis*-Arten durch eine Längsfurche vollständig geteilt. Diese Furche ist hier freilich sehr eng und seicht, sie ist aber vollkommen deutlich und immer vorhanden.

Die von mir untersuchten Kiefer hatten eine Länge von 1·2 bis 1·3 *mm*. Die Zahl der Zähne war 75 bis 80, die größten derselben waren 29 μ lang und 12 μ breit, die kleinsten nur 7 bis 8 μ lang und 6 μ breit. Keine Spur von Papillen war zu sehen.

Die Geschlechtsöffnungen liegen wie bei allen anderen Arten im 9. und 10. Somit. Sie haben bei sämtlichen Exemplaren ganz die gleiche Lage, nämlich im hinteren Teil des 4. Ringes des betreffenden Somits.

Limnatis nilotica Savigny, 1820.

(Tafel, Fig. 1 bis 3; Textfig. 1 und 2.)

Syn.: *Bdella nilotica* Savigny, 1820.
Limnatis nilotica Moq.-Tand., 1826.

Prof. Werner hat eine Anzahl Exemplare gesammelt, die viel zu jung sind, um beim jetzigen Stande unseres Wissens mit voller Sicherheit bestimmt werden zu können, die aber sehr wahrscheinlich zu dieser Art gehören. Diese Exemplare stammen alle aus dem westlichen Algerien, beziehungsweise dem angrenzenden Teile von Marokko; 11 Exemplare sind nämlich in Ain Sefra am 27. Juli und 3. August 1910 und 4 Exemplare in Figig am 30. Juli 1910 erbeutet worden. Außerdem sind noch 7 Exemplare, die unzweifelhaft zu dieser Art gehören und welche von Herrn Dr. B. Klaptocz in Tripolis 1906 gesammelt wurden, von Prof. Werner zu meiner Verfügung gestellt worden.

Ich will zuerst die aus Tripolis stammenden Exemplare beschreiben. Leider sind sie nicht recht gut erhalten. Auf denjenigen Kiefern, die ich untersucht habe, waren weder Zähne noch Papillen deutlich zu sehen. Da sie sich aber in keiner anderen Hinsicht von *Limnatis nilotica* unterscheiden, vermute ich, daß der Mangel an Zähnen und Papillen nur auf dem schlechten Erhaltungszustand beruht. Von den 7 Exemplaren sind 5 ziemlich groß, 2 dagegen sehr kleine Junge, das kleinste ist nur 16·5 *mm* lang. Das größte Exemplar ist 60 *mm* lang und 13 *mm* breit, seine hintere Haftscheibe hat einen Durchmesser von 7·5 *mm*. Im übrigen sind diese Exemplare einander fast völlig gleich.

Die Farbe sowohl des Rückens wie des Bauches scheint einförmig dunkelolivengrün gewesen zu sein, vielleicht noch etwas dunkler auf dem Rücken als auf dem Bauch. Im konservierten Zustande erscheint sowohl Rücken wie Bauch mehr oder weniger bräunlich schiefergrau. Die Körperränder erscheinen hell gefärbt und ohne Zweifel haben sie im Leben eine gelbe oder gelbrote Farbe gehabt. Das helle Marginalband ist vom Dunklen des Rückens und des Bauches scharf abgegrenzt. Auf dem Rücken habe ich keine Spur weder von schwarzen Längsstreifen noch von einem orangefarbigen Medianband wahrnehmen können.

Die auf der Rückenseite befindliche Furche zwischen den beiden Ringen des 3. Somits setzt sich bei einigen Exemplaren mehr oder weniger deutlich auch auf die Bauchseite fort. Besonders deutlich ist sie bei den beiden Jungen, wo sie ebenso tief wie die übrigen Furchen der Bauchseite erscheint, so daß hier vor der männlichen Geschlechtsöffnung nicht wie gewöhnlich 24, sondern 25 Ringe gerechnet werden können. Der 4. Ring des 22. Somits ist auf der Bauchseite wie gewöhnlich durch eine tiefe Querfurche in 2 Ringe geteilt, bei ein paar Exemplaren setzt sich diese Furche auch auf die Rückenseite fort, wo sie jedoch meistens sehr seicht ist. Dagegen ist der 1. Ring des 23. Somits bei fast allen Exemplaren auf der Bauchseite ganz ungeteilt, während auf der Rückenseite eine Teilung desselben durch eine sehr seichte Furche angedeutet ist. Nur auf einem Exemplar ist diese Furche deutlicher und setzt sich auch auf die Bauchseite fort und, da eben bei diesem Exemplar der 4. Ring des 22. Somits sowohl am Rücken wie auch am Bauch sehr deutlich geteilt ist, ähnelt dieses Tier mit Hinsicht auf den Bau dieser Somite in hohem Grade den Arten, für welche Blanchard ausschließlich auf Grund dieses einzigen Kennzeichens eine besondere Gattung *Limnobdella* geschaffen hat.

Die Augen sind bei allen Exemplaren auffallend groß und tiefschwarz, so daß sie sehr stark bemerkbar sind.

Die Kiefer hatten bei den diesbezüglich untersuchten Exemplaren eine Länge von etwa 0·7 *mm*. Sie waren

ziemlich stark mazeriert und weder Zähne noch Papillen waren deutlich bemerkbar.

Die männliche Geschlechtsöffnung liegt im 9. Somit im vorderen Teil des 5. Ringes und die weibliche Öffnung hat meistens die gleiche Lage im 10. Somit, bei einigen Exemplaren ist aber diese Öffnung noch etwas weiter nach hinten verschoben, nämlich bis in die Mitte des 5. Ringes.

Alle die von Prof. Werner selbst gesammelten Exemplare sind jung und besonders sind die in Ain Sefra erbeuteten sehr klein. Diese sind auch in ihrem ganzen Aussehen von den in Figig gesammelten so verschieden, daß es wohl möglich ist, daß wir in der Tat hier mit zwei verschiedenen, wenngleich einander sehr nahestehenden Arten zu tun haben. Da sich aber die einen Exemplare ebensowenig wie die anderen in einer einzigen Hinsicht, die Zahl der Zähne der Kiefer ausgenommen, von *Limnatis nilotica* unzweideutig unterscheiden und da eben betreffs der Größe, Form und Bezahnung der Kiefer die einen den anderen völlig gleichen, muß ich bis auf weiteres annehmen, daß sowohl die einen Exemplare wie die anderen zu *Limnatis nilotica* gehören, und vermute, daß die geringe Zahl der Zähne auf das geringe Alter der Exemplare zurückzuführen ist. Jedenfalls ist es sehr bemerkenswert, daß das von mir diesbezüglich untersuchte Exemplar aus Ain Sefra nicht weniger Zähne auf jedem Kiefer besaß als ein mehr als doppelt größeres Exemplar aus Figig. Das verschiedene Aussehen der in Figig und der in Ain Sefra gesammelten Exemplare ist vielleicht zum Teil auf eine verschiedene Konservierung zurückzuführen. Freilich ist solches nicht von Prof. Werner angegeben, ich halte es jedoch für sehr wahrscheinlich, daß sie auf verschiedene Weise konserviert worden sind.

Von den in Figig gesammelten Exemplaren ist eines (Tafel, Fig. 1) ziemlich groß, es mißt 35 *mm* in der Länge und 6·5 *mm* in der größten Breite, während der Durchmesser seiner hinteren Haftscheibe 4·2 *mm* beträgt. Beim kleinsten Exemplar betragen diese Maße beziehungsweise 18 *mm*, 3 *mm* und 2·5 *mm*.

Die Farbe ist bei diesen Exemplaren am Rücken und Bauch grau, die Seitenränder sind ganz hell. Nach brieflicher Mitteilung von Prof. Werner hatten sie im Leben eine olivengrüne Grundfarbe und gelbliche oder rötliche Seitenränder. Zwei Exemplare, eben das größte und das kleinste Exemplar, deren Maße oben angegeben wurden, haben am Rücken schwarze Zeichnungen, nämlich in Längsreihen geordnete Punkte und Strichel, die vier mehr oder weniger vollständige schwarze Längsstreifen bilden, auf dieselbe Weise gelegen wie bei allen anderen mit dergleichen Längsstreifen versehenen Exemplaren von *Limnatis nilotica*, die ich gesehen habe (Tafel, Fig. 1).

Die ventrale Furche zwischen dem 1. und 2. Ringe des 3. Somits ist auf den 3 kleineren Exemplaren ganz deutlich, auf dem größten Exemplar dagegen sehr undeutlich. Der 4. Ring des 22. Somits und der 1. Ring des 23. Somits sind auf der Rückenseite gar nicht, auf der Bauchseite nur sehr undeutlich oder gar nicht geteilt. Hinter dem After kann kein gesonderter Ring bemerkt werden.

Auch bei diesen Exemplaren sind die Augen sehr groß und tiefschwarz und daher sehr deutlich zu sehen.

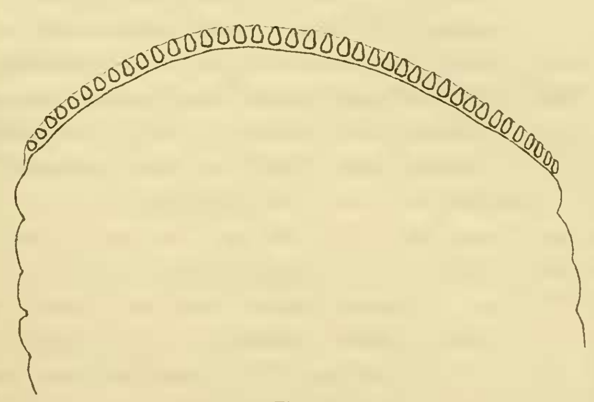


Fig. 1.
Kiefer des auf der Tafel (Fig. 1) abgebildeten jungen Exemplars von *Limnatis nilotica* (?) aus Figig. 150 : 1.

Ich habe die Kiefer des größten Exemplars untersucht (Textfig. 1). Diese sind 0·49 bis 0·53 *mm* lang und tragen 39 bis 44 Zähne. Die größten Zähne waren 16 μ lang und

8 bis 10 μ breit, die kleinsten nur 6 μ lang und 4 bis 6 μ breit.

Die Geschlechtsöffnungen sind bei allen 4 Exemplaren nahe am Vorderrand des 5. Ringes des betreffenden Somits gelegen.

Die bei Ain Sefra erbeuteten Exemplare sind alle sehr jung. Ich habe 3 der größten Exemplare sowie das kleinste gemessen. Die Maße der Körperlänge (*a*), der Körperbreite (*b*) und des Durchmessers der hinteren Haftscheibe (*c*) betragen:

	a	*b*	*c*
1.	18 *mm*	2·5 *mm*	3 *mm*
2.	17	3·5	4
3.	15	3·2	3·2
4.	8·5	1·4	1·4

Beim Vergleich dieser Maße mit den oben für die Exemplare aus Figig angegebenen findet man, daß bei den letztbeschriebenen Exemplaren die hintere Haftscheibe nicht unbeträchtlich breiter als bei den anderen ist, welches auch beim Vergleich der Fig. 1 und 2 (Tafel) hervorgeht.

Diese Exemplare sind alle viel dunkler als die in Figig gesammelten, vermutlich, weil bei der Konservierung und während der Aufbewahrung das dunkle Pigment sich besser als bei diesen erhalten hat. Nach der brieflichen Mitteilung Prof. Werner's hatten diese Tiere im Leben dieselbe Grundfarbe und dieselbe Farbe der Seitenränder wie die aus Figig stammenden Exemplare. Der Rücken ist mit 6 schwarzen Längsstreifen geziert, die so gelegen sind, wie Fig. 3 (Tafel) zeigt. Die beiden mittleren Streifen sind viel breiter als die übrigen, die bisweilen nicht vollständig sind. Besonders treten die am meisten lateralwärts gelegenen Streifen oft nur undeutlich hervor oder fehlen gänzlich.

Die ventrale Furche des 3. Somits ist bei allen Exemplaren sehr deutlich. Bei einigen Exemplaren sind sowohl der 4. Ring des 22. Somits wie der 1. Ring des 23. Somits nicht nur auf der Bauchseite, sondern auch auf der Rückenseite sehr deutlich geteilt, bei anderen sind diese Ringe nur

undeutlich oder gar nicht geteilt. Bei einigen Exemplaren besteht auch das 24. Somit aus 3 mehr oder weniger deutlich voneinander abgegrenzten Ringen. Auch der das 25. Somit bildende Ring kann bisweilen mehr oder weniger deutlich geteilt sein.

Ich habe nur den dorsalen Kiefer eines einzigen Exemplares untersucht (Textfig. 2). Dieser war 0·5 *mm* lang und

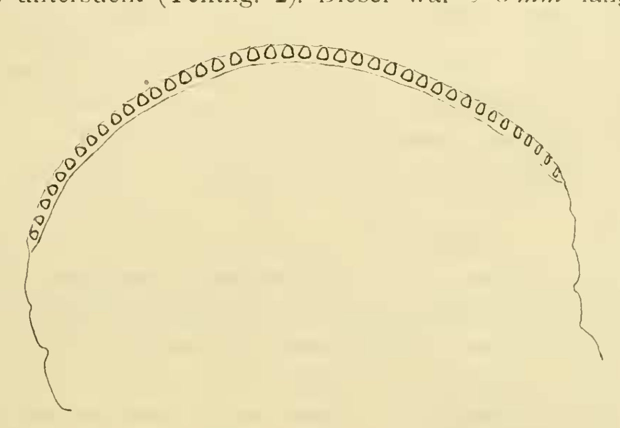


Fig. 2.
Kiefer eines jungen Exemplares von *Limnatis nilotica* (?) aus Ain Sefra. 150:1.

trug 42 Zähne von geringer und nur wenig verschiedener Größe. Die größten fanden sich etwa an der Mitte des Kiefers und hielten sowohl in der Länge wie in der Breite 8 μ, während die kleinsten 6 μ lang und 4 bis 6 μ breit waren.

Die Geschlechtsöffnungen haben bei allen Exemplaren ganz dieselbe Lage wie bei den Exemplaren aus Figig.

Limnatis oligodonta L. Johansson, 1913.

Unter den mir gesandten Egeln findet sich ein von Prof. Werner im März 1905 bei Gondokoro in Uganda erbeutetes Exemplar, das ich, jedoch nicht ganz ohne Bedenken, zu dieser von mir neulich aufgestellten Art rechne. Das Exemplar stimmt in allem wesentlichen fast völlig mit den von mir früher beschriebenen Exemplaren dieser Art überein, nur scheint es in seiner Färbung nicht unbeträchtlich von diesen verschieden zu sein.

Die Körperlänge (*a*), die Breite (*b*) und Dicke (*c*) etwa an der Mitte des Hinterkörpers, die Breite (*d*) und Dicke (*e*) etwa an der Mitte des Vorderkörpers, die Breite der Mundscheibe (*f*), der Längsdurchmesser (*g*) und Querdurchmesser (*h*) der hinteren Haftscheibe betragen folgende Maße:

a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*
48 *mm*	9 *mm*	2·7 *mm*	5 *mm*	2·7 *mm*	2·5 *mm*	4 *mm*	5 *mm*

Die Felder der Körperringe belaufen sich sowohl am Rücken wie am Bauch auf je 15 bis 20. Die auf ihnen gelegenen Warzen treten nur sehr wenig hervor.

Die ventrale Furche des 3. Somits ist nur sehr wenig bemerkbar. Der 3. Ring des 5. Somits und der 1. Ring des 6. Somits sind merklich größer als die anderen angrenzenden Ringe und weisen auf der Rückenseite deutliche Neigung zur Trennung in je 2 Ringe auf. Auf ganz dieselbe Weise verhalten sich der 4. Ring des 22. und der 1. Ring des 23. Somits. Der letztere dieser beiden Ringe ist auf der Bauchseite vollständig in 2 Ringe geteilt, während der erstere ganz ungeteilt erscheint. Das 25. Somit besteht auch bei diesem Exemplar aus 2 Ringen, von welchen der 2. sehr klein und durch den After in zwei Seitenhälften geteilt ist.

Die Kiefer haben ganz dieselbe Form und Größe wie bei den früher von mir beschriebenen Exemplaren. Auch in der Form und Größe der Zähne ähnelt dieses Exemplar völlig den anderen, dagegen ist die Zahl der Zähne ein wenig größer, nämlich 65 bis 70. Auch sind die Kiefer reichlich mit Papillen besetzt, die in 3 bis 4 unregelmäßigen Reihen geordnet sind und im Durchmesser meistens 0·50 *mm* bis 0·60 *mm* halten.

Die Geschlechtsöffnungen scheinen bei diesem Exemplar gerade in der Furche zwischen dem 4. und 5. Ring des 9., beziehungsweise des 10. Somits gelegen zu sein.[1] Vielleicht

[1] Ich benütze diese Gelegenheit, um eine irrtümliche Angabe zu berichtigen, die sich in meine erste Beschreibung von *Limnatis oligodonta* (5) eingeschlichen hat. Durch einen Schreibfehler wurde nämlich da angegeben, daß die Geschlechtsöffnungen wie gewöhnlich im 10. und 11. Somit statt wie gewöhnlich im 9. und 10. Somit gelegen sind.

liegt jedoch wenigstens die männliche Öffnung eher am Hinterrande des 4. Ringes.

Die Grundfarbe sowohl des Rückens wie des Bauches ist beim konservierten Tiere hellgrau und noch heller erscheinen die Seitenränder, die im Leben zweifelsohne gelb oder orangefarbig gewesen sind. Die Bauchseite ist beiderseits durch eine dunkle, im Leben vermutlich schwarze Binde von dem hellen Seitenrand abgegrenzt. Ebensolche dunkle Längsbinden finden sich auch am Rücken, nämlich beiderseits von der Medianlinie je 3, von welchen die am meisten medianwärts gelegene, wenigstens im Vorderkörper, wo diese Binden am besten erhalten sind, viel breiter als die übrigen ist.

Beim Vergleich dieser Beschreibung mit der von mir früher (5) gegebenen Beschreibung von *Limnatis oligodonta* findet man, daß das jetzt beschriebene Exemplar betreffs der Färbung von den früher beschriebenen nicht unbeträchtlich abweicht. Vielleicht ist die Verschiedenheit jedoch in der Wirklichkeit nicht so groß, wie es vorkommt. Dagegen ähnelt es in der Färbung des Rückens nicht wenig den im vorigen beschriebenen, in Ain Sefra gesammelten Exemplaren von *Limnatis nilotica*. Auch mit *Hirudo Hildebrandti* R. Blanchard (3) stimmt es in dieser Hinsicht ziemlich genau überein und, da *Limnatis oligodonta* auch in einigen anderen Hinsichten mit *Hirudo Hildebrandti* nahe übereinstimmt, könnte man vermuten, daß diese beiden Arten identisch sind. Vielleicht ist es in der Tat auch so, bis auf weiteres muß ich sie aber für verschiedene Arten halten, denn sowohl diejenigen Exemplare, die von Prof. Jägerskiöld gesammelt wurden und mir zur Aufstellung der Art *Limnatis oligodonta* dienten, wie auch das jetzt von mir untersuchte, von Prof. Werner erbeutete Exemplar zeichnen sich aus durch den Besitz zahlreicher großer Papillen auf den Kiefern, während nach Blanchard den Kiefern von *Hirudo Hildebrandti* Papillen gänzlich fehlen. Es ist natürlich auch möglich, daß die bei Ain Sefra gesammelten Exemplare zu dieser Art gehören. Gegen eine solche Vermutung spricht aber u. a. die etwas verschiedene Lage der Geschlechtsöffnungen.

Dina lineata O. F. Müller, 1774.

(Tafel, Fig. 4 bis 6; Textfig. 3 und 4.)

Syn.: *Hirudo lineata* O. F. Müller, 1774.
Nephelis quadristriata E. Grube, 1850.
N. lineata Budde Lund, 1878.
N. gallica R. Blanchard, 1892.
Dina blaisei R. Blanchard, 1892.
D. latina R. Blanchard, 1892.
D. quadristriata R. Blanchard, 1894.
Nephelis bistriata G. Brandes, 1900.
Herpobdella bistriata L. Johansson, 1909.
H. lineata L. Johansson, 1910.

Von dieser, wie es scheint, fast über die ganze Erde verbreiteten Art hat Prof. Werner 9 Exemplare bei Fort National in einer Höhe von 900 *m* am 13. Juli 1910 gesammelt. Das größte, bei der Konservierung nur wenig kontrahierte Exemplar ist 39 *mm* lang und 4 *mm* breit, das kleinste Exemplar ist 19 *mm* lang und 3 *mm* breit, während ein 3. Exemplar eine Länge von 32 *mm* und eine Breite von 5 *mm* hat.

In einer Hinsicht weichen sämtliche Exemplare von *Dina lineata* ab, wie diese Art von R. Blanchard (2) und von mir (4) beschrieben worden ist. Der 5. Ring eines jeden vollständigen Somits ist nämlich meistens nicht wie gewöhnlich in zwei gleiche Teile geteilt, dieser Ring besitzt vielmehr 2 Ringfurchen, durch welche er in 3 gleichgroße Ringe geteilt ist. Von diesen Furchen ist zuweilen die eine, und zwar bald die vordere, bald die hintere, etwas tiefer als die andere. Auch die übrigen Ringe sind meistens, wenigstens im Hinterkörper, geteilt, und zwar immer in zwei gleiche Teile. Die die Ringe teilenden sekundären Ringfurchen sind oft ebenso tief wie die die Ringe voneinander abgrenzenden, für gewöhnlich sind nur der 2. und 3. Ring des Somits weniger deutlich oder gar nicht geteilt. Die ganze Zahl der Ringe eines vollständigen Somits beläuft sich also, wenigstens im Hinterkörper, auf 9 bis 11 (Tafel, Fig. 6).

Betreffs des Baues der Somite ähnelt diese Form also in hohem Grade den *Trochela*-Arten und hätte ich nicht schon vorher dieses Verhältnis bei *Dina lineata* beobachtet,

so hätte ich wahrscheinlich die von Prof. Werner gesammelten Exemplare für eine neue Art gehalten. Ich habe aber auch unter den schwedischen Exemplaren solche gesehen, die sich im Bau der Somite ganz auf dieselbe Weise verhalten wie die hier beschriebenen (4). Es scheint also, als schritte die Teilung der Ringe eines fünfringeligen Somits in bestimmter Reihenfolge fort, und zwar auf folgende Weise: Zunächst wird der 5. Ring größer als die übrigen und teilt sich in zwei gleiche Teile. In einigen Fällen, wie bei der hier beschriebenen afrikanischen Form und bei den obenerwähnten schwedischen Exemplaren, ist die Entwicklung in dieser Richtung weitergegangen. Die eine Hälfte des 5. Ringes ist gewachsen, bis sie etwa die Größe der übrigen

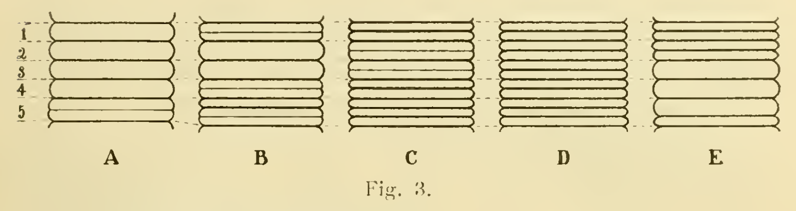


Fig. 3.

Schematische Darstellung des Baues eines vollständigen Somits *A* bis *D* bei *Dina lineata*, *E* bei *Trocheta subviridis*.

Ringe erreicht hat, und das Somit besteht dann aus 5 größeren Ringen und 1 kleineren Ring, der bald der letzte, bald der vorletzte Ring des Somits ist. Ferner können sich die 5 breiteren Ringe durch je eine Ringfurche in zwei gleiche Teile teilen, und zwar wird zuerst der 5. dieser Ringe, dann der 1. und 4. und zuletzt der 2. und 3. geteilt. Wenn alle diese Teilungen vollführt sind, besteht das Somit also aus 11 gleichgroßen und durch gleichtiefe Furchen getrennten Ringen. In der beistehenden Fig. 3 habe ich einige dieser Entwicklungsstufen veranschaulicht und zum Vergleich auch den normalen Bau der Somite der *Trocheta*-Arten dargestellt.

Die jetzt untersuchten Exemplare haben es mir ermöglicht, meine früheren Angaben über den Bau der Somite im vorderen Körperende einigermaßen zu vervollständigen. Wie aus den Untersuchungen Livanow's (6) hervorgeht, gehören

bei den *Herpobdella*-Arten die 4 vorderen Augen zum 1. Somit, obschon sie meistens im vorderen Teil des 2. Somits zu liegen scheinen. In meiner Mitteilung über die Herpobdelliden Deutschlands (3) gab ich an, daß die Vorderaugen im 2. Somit liegen, wo man sie bei *Herpobdella octoculata* L. und *H. testacea* Sav. am häufigsten findet, und ich nahm als ausgemacht an, daß *Herpobdella* (*Dina*) *lineata* in dieser Hinsicht den übrigen Arten gleicht. Im allgemeinen ist es sehr schwierig, bei *Dina lineata* die Grenzen der vorderen Körperringe zu sehen, bei den jetzt untersuchten Exemplaren sind aber diese Ringe viel deutlicher als gewöhnlich voneinander abgegrenzt. Und bei der Untersuchung derselben hat sich unzweideutig ergeben, daß bei dieser Art die Vorderaugen — wenigstens die mittleren, wenn 4 solche Augen sich finden — immer im 1. Somit gelegen sind. Ich habe dies später auch bei den schwedischen Exemplaren konstatieren können. In der beistehenden Fig. 4 habe ich den Bau des vorderen Körperendes sowie die Stellung der Augen angegeben.

Der Kopflappen ist ungeteilt oder durch eine sehr seichte Querfurche geteilt. Das 1. Somit besteht nur aus 1 Ring, der die Vorderaugen trägt und zuweilen durch eine seichte Querfurche geteilt ist. Das 2. Somit besteht ebenfalls nur aus 1 etwas größeren Ring, der entweder ungeteilt oder durch eine tiefere oder seichtere Querfurche mehr oder weniger deutlich geteilt ist. Das 3. Somit ist auf der Rückenseite von 3 Ringen gebildet, von denen die beiden vorderen oft nur undeutlich voneinander abgegrenzt sind. Der mittlere dieser 3 Ringe trägt die Hinteraugen. Auf der Bauchseite scheinen die Ringe des 3. Somits immer durch einen einzigen Ring vertreten zu sein. Das 4. Somit besteht aus 4 Ringen, von denen der 1. etwas breiter als die übrigen und auf der Rückenseite durch eine seichte Querfurche 5. Somit besteht aus 5 Ringen, die

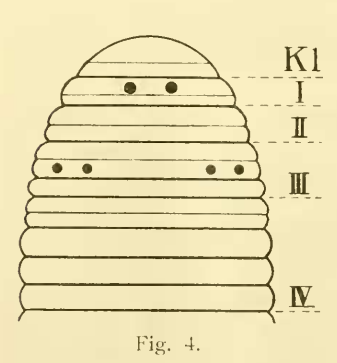


Fig. 4.
Schematische Darstellung der äußeren Morphologie des vorderen Körperendes von *Dina lineata*.

oft schon auf die obenbeschriebene Weise, wenn auch meist nur ziemlich undeutlich, geteilt sind.

Die hier beschriebene Teilung der Ringe bei *Dina lineata* scheint mir dafür zu sprechen, daß alle die als *Herpobdella-*, *Dina-* und *Trocheta-*Arten beschriebenen Egel in der Tat zu einer einzigen Gattung gehören, wie auch Apathy (1) seinerzeit annahm, freilich ohne mehr als ganz wenig vom Bau dieser Tiere zu kennen. Auch bei *Herpobdella testacea* Sav. ist der 5. Ring des Somits regelmäßig, wenn auch nur sehr wenig größer als die übrigen (4) und, was die Teilung der Ringe anbelangt, so ist dies auch bei den eigentlichen *Herpobdella-*Arten eine nicht besonders seltene Erscheinung, wie von Sukatschoff (7) und von mir (4) hervorgehoben worden ist.

Die Tiere zeigen im konservierten Zustande keine Spur von Pigmentierung. Sie haben jedoch im Leben vermutlich die für diese Art charakteristische Färbung gehabt. Wahrscheinlich sind sie nach der Tötung eine geraume Zeit in schwachem Spiritus aufbewahrt worden, wodurch die Farbe zerstört worden ist.

Betreffs der Zahl und Lage der Augen sind die verschiedenen Exemplare einander unähnlich. In dieser Hinsicht verhalten sie sich aber auf ganz dieselbe Weise wie die schwedischen und anderen Exemplare dieser Art (4).

Bei allen den vorliegenden Exemplaren haben die Geschlechtsöffnungen die gleiche ganz normale Lage; die männliche liegt nämlich zwischen dem 2. und 3., die weibliche zwischen dem 4. und 5. Ringe des 10. Somits (Tafel, Fig. 5).

Literaturverzeichnis.

1. Apathy S., 1888, Analyse der äußeren Körperform der Hirudineen, in: Mt. Stat. Neapel, vol. 8.
2. Blanchard R., 1894, Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comparata, Torino, vol. 9, No. 192.
3. — 1897, Hirudineen Ostafrikas, in: Die Tierwelt Ostafrikas (Deutsch-Ostafrika, Bd. 4), Berlin.

4. Johansson Ludwig, 1910, Zur Kenntnis der Herpobdelliden Deutschlands, in: Zool. Anz., Bd. 35 u. 36.
5. — 1913, Hirudineen aus dem Sudan, in: Res. Swed. Zool. Exped. to Egypt and the White Nile 1901, Upsala.
6. Livanow N., 1907, Untersuchungen zur Morphologie der Hirudineen, III, in: Zool. Jahrb., Abt. für Anat., Bd. 23.
7. Sukatschoff B. W., 1908, Beiträge zur Kenntnis der Fauna Turkestans, III, in: Trav. Soc. St. Pétersb., Bd. 37.

Erklärung der Abbildungen auf der Tafel.

Fig. 1. Junges Exemplar von *Limnatis nilotica* (?) aus Figig. 2 : 1.

Fig. 2. Junges Exemplar von *Limnatis nilotica* (?) aus Ain Sefra. 5 : 1.

Fig. 3. Teil desselben Exemplares, vom Rücken gesehen. 5 : 1.

Fig. 4. *Dina lineata* aus dem Algerien. 2 : 1.

Fig. 5. Teil der Bauchseite desselben Exemplares mit den Geschlechtsöffnungen. 10 : 1.

Fig. 6. 2 Somite des Hinterkörpers desselben Exemplares, vom Rücken gesehen. 10 : 1.
